Резюме: Изучена динамика изменения показателей иммунологического статуса (В-лимфоцитов, Т-лимфоцитов, естественных киллеров и иммуноглобулинов A, M, G) у кроликов после выполнения частичной нефрэктомии, с последующим ушиванием раны почки и брюшной стенки шовными материалами аллоплант и кетгут. Выявлено, что при использовании шовного материала аллоплант стабилизация иммунологического статуса у оперированных кроликов наступает раньше, чем при применении кетгута.

SUMMARY
The dynamics of changes in the indices of immunological status (B-lymphocyte, T- lymphocyte, natural killer cells and immunoglobulins A, M, G) in rabbits after partial nephrectomy, followed by suturing the wounds of the kidneys and the abdominal wall sutural a material catgut and alloplant. Revealed that the use of suture material alloplant stabilization of the immunological status in operated rabbits occurs earlier than with catgut.

Keywords: nephroectomy, catgut, alloplant, immunity, blood.

Литература

Ахмедов, Д.Н. Реакция мышечной ткани при применении нового шовного материала кацелон – ХБ/ Д.Н. Ахмедов, Ш.Д. Файзиев, Б.Х. Бабаханов и др.// Компенсаторно-приспособительные процессы внутренних органов в постнатальном онтогенезе: Сб. науч. Трудов/1 Ташк .гос. мед. ин-т.- Ташкент.- 1991.- С.22-23.

2. Кузин, М.И. Хирургические рассасывающиеся шовные материалы: Обзор/ М.И. Кузин, А.А. Адамян, Т.И. Винокурова //Хирургия.-1990.-№9.- С.152-157.

3. Мулдашев, Э.Р. Теоретические и прикладные аспекты создания аллотрансплантатов серии «Аллоплант» для пластической хирургии лица: Дисс… д-ра мед. наук. – Санкт – Петербург, 1994. – 365 с.

4. Стручков, В.И. Внутрибольничные инфекции в хирургии/ В.И. Стручков, В.К. Гостищев, Ю.В. Стручков // II Вестник АМН СССР. – 1981.-С. 54-61.

5. Pareek, G. Meta-analysis of the complications of laparoscopic renal surgery: comparison of procedures and techniques/ G. Pareek, P.S. Hedican, R. C. Bruskewitz, S. Y. Nakada// J. Urol.- 2006.-V.175.-№4.-P.1208-1213.

Контактная информации об авторах для переписки

Шаламова Екатерина Васильевна - аспирант кафедры физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», 355017, г.Ставрополь, пер. Зоотехнический 12. Тел: 8-961-483-15-36. E-mail: kvochko@yandex.ru

Квочко Андрей Николаевич - доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии, хирургии и акушерства ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический 12. Тел. 8-918-750-35-79. E-mail: kvochko@yandex.ru

УДК 619:616

С.В. Бурлаков, Л.А. Малышева
(Донской государственный аграрный университет)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭШЕРИХИЙ, ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ

Ключевые слова: Эшерихиоз, кишечная палочка, новорожденные поросята, серотипы, витамины, колонии

Эшерихиоз – представитель рода Escherichia семейства Enterobacteriaceae. E.coli представлен в виде прямых палочковидных бактерий размерами 1,1-1,5 , 2,5-6,0 мкм, в мазках обнаруживают одиночно или парами, по Граму красится отрицательно. Во многих случаях штаммов имеются капсулы или микрокапсулы. Бактерия подвижна (также и неподвижные штаммы), аэроб или факультативный анаэроб, температурный оптимум для роста 37oC. Ферментирует глюкозу с образованием кислоты и газа. Способность утилизировать лактозу выделяются ферментирующие и неферментирующие эшерихии по антигенным свойствам, они различаются: антибиотикочувствительностью и подвижностью. Оксидаза отрицательна, каталаза положительна, возникает отрицательная реакция Фогес – Проскауэра, не выделяет H2S, нет уреазной и липазной активности, восстанавливает нитраты, желатин не гидролизует, молоко створаживает без пептонизации, часто редуцирует красители. На плотных средах кишечная палочка образует плосковыпуклые опалово–мутные S-колонии 0,3-0,5см в диаметре с ровными или слегка волнистыми краями либо сухие плоские R-колонии с неровными краями. В проходящем свете S-колонии

выглядят зернистыми, колонии патогенных штаммов более мутные, иногда образуются слизистые М-колонии. На жидких средах растут диффузно, вызывая помутнение и образование осадка либо пленки или пристеночного кольца.

Морфологические или культуральные особенности между патогенными и непатогенными эшерихиями не обнаружены. Их дифференцировка основана на различиях в структуре поверхностных антигенов, среди них выделяют полисахаридные (О), капсульные (К) и жгутиковые (Н) антигены. В настоящее время выделено О-173, и К-80, и Н-56 серотипов по стране, так же присутствуют разновидность в Республике Адыгея.

Эшерихии выделяемые при кишечных и септических болезнях человека и животных, подразделяются на энтеротоксигенные, интерогеморрагические, энтеропатогенные, энтероинвазивные и септические. Классификация основана на наличии у кишечной палочки определенных факторов патогенности и достаточно условна, т.к. один и тот же штамм может одновременно обладать рядом патогенных свойств. Кишечным палочками свойственно внедряться в эпителиальные клетки слизистой оболочки кишечника и размножаться там с последующим проникновением в кровяное русло.

Септические эшерихии не только проникают в кровоток, но и размножаться там, создавая этим развитие патологического процесса. Септическая патогенность эшерихий обусловлена наличием у них плазмид, эндоксина, гемолизинов и капсул. Развитие острой кишечной эшерихиозной инфекции связывают с наличием 3 патогенных факторов. Первый фактор определяет адгезию и колонизацию, второй – сообщает устойчивость бактерий к фагоцитам и гуморальным факторам защиты хозяина, третий – обусловлен диареей и токсическими компонентами кишечного заболевания.

В колонизации организма фимбриальные структуры являются поверхностными придатками бактерий, которые принимают участие в прикреплении эшерихий. В настоящее время у эшерихий вызывающих диарейный синдром, выделены две разновидности адгезивных антигенов – общие и специфические.

Адгезины общего типа находят место расположения не только у эшерихий, но и других энтеробактерий, и получили название фимбрий 1-го типа. Фимбрии 1-го типа способствует в прикреплении бактерий друг к другу и различным клеткам животного и растительного происхождения. Фимбрии 1-го типа являются одним из факторов патогенности энтеротоксигенных эшерихий.

Ведущую роль в этиологии колидиареи у новорожденных поросят играют эшерихии. Разновидность кишечной палочки встречается в 45…80% случаев. Мало встречающиеся варианты эшерихий от больных и павших поросят К99, F41 и 987Р. Это связано с длительностью присутствия рецепторов на энтероцитах у новорожденных поросят. К антигену К88 наблюдается наиболее продолжительная чувствительность эпителия кишечника поросят.

Помимо фимбриальных структур в прикреплении и колонизации организма могут играть и другие компоненты бактериальной клетки, в частности, у энтеропатогенных эшерихий – это шига-подобный токсин.

При проникновении и закреплении клеток эшерихий в организме животного, вторая основная задача возбудителя состоит в том, чтобы удержаться в организме, поскольку в отношении бактерий активизируются собственные клеточные и гуморальные механизмы защиты хозяина. Наличие у эшерихий О- и К- антигенов препятствует поглощению бактерий макрофагами, а поглотившимся – способствуют переживанию или даже размножению в них; наличие белков наружной мембраны. Основная группа факторов, вызывающая развитие диарейного синдрома включает токсины и токсические продукты, которые путем активизации нарушают транспорт электролитов и воды через мембраны клеток кишечного эпителия. В результате чего эти вещества переходят в просвет кишечника и наступает дегидратация организма.

Для ветеринарной и гуманитарной медицины в последнее время приобрели энтерогеморрагические кишечные палочки, которые обладают способностью экспрессировать энтеротоксин подобные токсину Шига, эти микроорганизмы вызывают у поросят дизентериеподобную диарею и отечную болезнь.

Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение в большей степени имеет кишечная палочка с антигенной структурой О157:Н7. Именно данный вариант кишечной палочки вызывает энтерогеморрагические колиты, диарею и уремический синдром, как у человека, так и молодняка

крупного рогатого скота и свиней, а продукты животноводства и окружающая среда фермы являются основным источником возбудителя. На сегодняшний день известно более 100 серотипов энтерогеморрагических эшерихий, а так же продолжаются выявляться штаммы новых серотипов.

Определенную роль в патогенезе эшерихиоза играют липополисахарид эшерихий и вырабатываемый ею гемолизин. Эндотоксин – высокомолекулярный комплекс, локализованный на наружной мембране бактериальной клетки. Эндотоксин в отличие от экзотоксинов, освобождается только при разрушении бактерии липополисахарида состоящий из гидрофобной липидной части, так называемого липида А, и гидрофильного гетеросахарида, который подразделяется на О-специфическую цепь. В высоких дозах в организме животных эндотоксин вызывает разнообразные острые патофизиологические реакции, такие как диарея, внутрисосудистое свертывание крови, лихорадка, поражение ЦНС, гипотензия. В малых дозах эндотоксин стимулирует активность клеток иммунной системы, индуцирует неспецифическую устойчивость к некоторым вирусным и бактериальным инфекциям.

Гемолизин представляет собой бактериальный токсин, вызывающий лизис эритроцитов и повышающий вирулентность эшерихий. Известны две разновидности гемолизина - и . -гемолизин активно экскретируется наружу бактериальной клетки, представляет собой кислый высокомолекулярный протеин. Значение -гемолизина в развитии сепсиса, токсического отека легких, в поражении почек и нижних отделов мочевыводящих путей, а -гемолизин находится в тесной связи с бактериальной клеткой, способствует проникновению эшерихий в эпителиальные клетки, является контактным веществом.

Септические эшерихий для проявления вирулентных свойств, в росте и размножении требуется свободные ионы железа. Ассимиляцию железа из внешней среды бактерия осуществляет за счет синтезирования энтеробактина (энтерохелин) и гидроксамата, сидерофора (аэробактин). Сидерофоры секретируются в среде обитания, связываются там с ионами Fe и в виде ферментокомплексов фиксируются на рецепторах эшерихий, после чего транспортируется в цитозоль. Считается, что сидерофоры служат не для роста и размножения, а являются компонентом вирулентности и используют их как маркеры патогенности штаммов кишечных палочек.

Факторы патогенности являются основными в механизме развития эшерихиозной инфекции и в зависимости от наличия тех или иных форм возбудителя проявляется в виде септицемии, либо диареи или смешанной форме. Патогенные штаммы эшерихий имеют сразу 2 и более факторов патогенности, что отличает их от сапрофитных изолятов.

Перечисленные факторы вирулентности в естественных условиях действуют не изолированно, а комплексно в совокупности создавая инфекционный процесс. Воздействие отдельно взятых факторов может быть незначительным энтеротоксигенные штаммы E. coli отличаются от остальных способностью к адгезии на поверхности слизистой оболочки тонкого отдела кишечника и колонизации его, к образованию термостабильного энтеротоксигена и более потогенного термолабильного. Оба энтеротоксина у новорожденных повышают секрецию жидкости и электролитов из слизистой тонкого кишечника и уменьшают их абсорбцию. Эшерихиоз у поросят-сосунов в большинстве случаев возникает при нарушении зоогигиенических условий содержания и ветеринарно-санитарного режима, при наличии факторов стресса, связанных, в основном, с технологией выращивания, а также специфических факторов, прежде всего, бактерий, вирусов и их сочетаний. Одним из важных условий для возникновения болезни является неполноценное и несбалансированное кормление свиноматок, плохое качество корма, недостаток незаменимых аминокислот животного происхождения и витамина А, определяющий внутриутробный рост и развития плода и его резистентность к условно-патогенной микрофлоре, активизируемой вирусной инфекцией. В эпизоотологии болезни по Республике Адыгея выявлено ведущим фактором является: массовость, возраст животных, высокий процент заболеваемости в очаге. В возникновения в энзоотии важную роль играют источники инфекции и пути её распространения. Основной источник инфекции-больные поросята, нередко и свиноматки. Энтеропатогенные E.coli имеют возможность постоянно циркулировать от взрослых животных к молодняку и наоборот. При этом эпизоотические вспышки могут сменяться затишьем и прекращением болезни, а затем появлением новых вспышек по мере появления ослабленных, восприимчивых поросят. Заражение происходит раз-

личными путями, но особое значение имеет пероральное инфицирование. При первом же сосании свиноматки-бактерионосители E.coli проникают в пищеварительный тракт поросят. В первую очередь заболевают поросята с пониженной резистентностью организма. Следовательно, свиноматки являются источником возбудителя инфекции для молодняка, что обусловливает её стационарность. У физиологически полноценного животного бактерии группы кишечной палочки являются полноценными представителями кишечного биоценоза. На определенном этапе они участвуют в формировании иммунного ответа на слизистых, активации макрофагов, стимуляции факторов неспецифической резистентности до тех пор, пока иммуноглобулин А, получаемый с молозивом или секретируемый (другие факторы), обеспечивает открепление антигенов, не позволяя им проникнуть внутрь организма. Широкая распространенность эшерихий в природе, наличие в организме условно-патогенных форм сориентировали иммунную систему на выработку к ним естественных антител в крови животных. В Республике Адыгея главное внимание при профилактике эшерихиоза у новорожденных поросят направлено на повышение уровня их естественной резистентности. Особое значение придают внутриутробному развитию поросят и качеству молозива свиноматок. При сбалансированных рационах свиноматок в период супоросности, особенно по биологически активным веществам (витамины, макро- и микроэлементы, антиоксиданты и т. д.), имеют большое значение в пренатальном развитии поросят и устойчивости их к заболеваниям в неонатальный период жизни. Однако мероприятия по улучшению кормления и содержания супоросных свиноматок и поросят с целью профилактики к эшерихиоза новорожденных имело далеко не 100%-ную эффективность в республике, даже в странах с высокоразвитой культурой ведения животноводства. Больные и переболевшие поросята, а также взрослые животные-носители выделяют во внешнюю среду большое количество возбудителя, который загрязняет корма и окружающие предметы. В связи с этим важным технологическим аспектом является то, чтобы поросята на все время подсоса были высокоустойчивыми к патогенным эшерихиям, что достигается получением напряженного колострального иммунитета, созданием полноценных санитарных условий в Республике Адыгея позволит улучшению сохранности поросят. Эпизоотическая ситуация по эшерихиозу поросят в хозяйствах Республики Адыгея изменяется и зависить будет от степени циркуляции среди поголовья свиней других возбудителей вирусной и бактериальной природы. На характер проявления и течение болезни оказывает влияние уровень ветеринарно-санитарной культуры, и прежде всего, четкость проведения в комплексе профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

Резюме: Изучены биологические свойства эшерихий, эпизоотологический процесс и способы распространения болезни в Республике Адыгея.

SUMMARY

Biological properties escherichia coli pizootologicheski process and ways of diffusion of illness in Republic Adygea are studied

Keywords: Escherichia coli, an intestinal rod, newborn pigs, serotypes, vitamins, colonies.

Литература

1.Афанасьев В. Повышение резистентности организма свиней/ В.Афанасьев, А.Абилов, Л.Бадовская и др.// Свиноводство, 1999. №5. С.26-28.

2.Байбиков Т.З. Основные инфекционные болезни свиней и их специфическая профилактика в современных условиях/ Т.З.Байбиков, А.М.Рахманов, Н.Я.Яременко // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных: Матер. межд. науч. конф. Владимир:ИПП «Велес», 2003. С.87-90.

3.Бедоева, З.М. Идентификация энтеротоксигенных эшерихий с адгезивным антигенм К99 в РНГА, и непрямом варианте РИФ / З.М. Бедоева // МВА №524 ВС-89 Деп., М., 1989. –С.11.

4.Бурлаков В.А. Проблемы борьбы и профилактики желудочно-кишечных болезней молодняка животных/ В.А.Бурлаков, В.Б.Родионова, М.М.Интизаров и др.// Ветеринарная медицина, 2002. №1. С.6-7.

5.Киселев С.А. Пребиотики: новая стратегия лечения дисбактериоза/ С.А.Киселев, Д.В.Харитонов, Д.С.Чичерин // Болезни органов пищеварения, 2002. №2. С.47-47.

6.Никольский В.В. Болезни молодняка свиней/ В.В.Никольский, В.И.Божко, В.А.Бортничук и др. Под ред. В.В.Никольского. Киев: Урожай, 1978. С.28-35

Контактная информации об авторах для переписки

Малышева Людмила Александровна

346421, Ростовская область, город Новочеркасск, ул. Ветеринарная 16, кв. 5., тел. 8-86352-266973; 8-903-436-52-92